

INSTALACJA WOD-KAN

I. ZAKRES PROJEKTU.....	3
II. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
III. UWAGI.....	3
IV. ZAKRES OPRACOWANIA	4
V. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	5
1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	5
Instalacja wody zimnej	5
Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji	5
Obliczenia średnicy instalacji zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji.....	6
Zapotrzebowanie i jakość wody.....	7
Armatura odcinająca.....	7
Przejścia przez przegrody budowlane	7
Instalacja hydrantowa	7
Izolacja	8
Badania szczelności instalacji	8
Wytyczne BHP i ppoż.....	9
Wytyczne międzybranżowe:	9
2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	9
Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej	9
Montaż i prowadzenie przewodów	9
Odprowadzenie skroplin	10
Materiał.....	10
Obliczenie ilości ścieków sanitarnych	10
Próby i odbiory	11
Wytyczne BHP i p.poz.....	12
Wytyczne branżowe.	13

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

<i>WK-01</i>	<i>PARTER – INSTALACJA WODY</i>
<i>WK-02</i>	<i>PIĘTRO – INSTALACJA WODY</i>
<i>WK-03</i>	<i>RZUT FUNDAMENTÓW– INSTALACJA KANALIZACJI</i>
<i>WK-04</i>	<i>PARTER – INSTALACJA KANALIZACJI</i>
<i>WK-05</i>	<i>PIĘTRO – INSTALACJA KANALIZACJI</i>
<i>WK-06</i>	<i>PODDASZE – INSTALACJA KANALIZACJI</i>
<i>WK-07</i>	<i>DACH – INSTALACJA KANALIZACJI</i>

I. ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych wod.-kan. dla budowy remizy strażackiej OSP w Gliwicach przy ul. Zamojskiej (obręb Brzezinka).

Inwestor:
GLIWICE
MIASTO NA PRAWACH POWIATU
44-100 Gliwice
ul. Zwycięstwa 21

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt budowlany architektoniczny,
- Uzgodnienia z Inwestorem i międzybranżowe,
- Normy, rozporządzenia i inne przepisy dotyczące projektowanych instalacji.

III. UWAGI

- Przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć (uszczelnić) tak, aby klasa odporności ogniowej (EI) przepustu wynosiła tyle, ile wymagana jest dla ściany.
- Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi, rury należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną.
- W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.
- Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniącą masę uszczelniającą o klasie odporności ogniowej min. EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną.
- Rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym, konstrukcji oraz projektami branżowymi.
- Nieodłączną częścią opracowania jest część rysunkowa wraz z wersją elektroniczną dokumentacji projektowej.
- Wszelkie ewentualne wątpliwości lub rozbieżności w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem przed wykonaniem przedmiotowych prac.
- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wizji lokalnej na terenie objętym inwestycją, a także do uzyskania wszystkich informacji niezbędnych do rozpoczęcia robót. W tym czasie ma on obowiązek zapoznać się z pełną dokumentacją i zgłosić wszelkie uwagi, opuszczenia i proponowane zmiany do Projektanta. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu niezwłocznie poinformować Projektanta przed rozpoczęciem prac.
- Dokumentacja projektowa, zawierające część rysunkową i opisową, rozwiązania materiałowe i wszystkie inne dokumenty przekazane przez Projektanta stanowią całość i nie należy

rozpatrywać ich oddzielnie, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z w/w są obowiązujące dla Wykonawcy jakby zawarte były w każdym z nich.

- Tworząc opracowanie Projektant dotrzymał należytej staranności i oświadcza, że projekt wykonany został zgodnie z umową zawartą z Inwestorem jest kompletny z punktu widzenia celu jakim ma służyć, jednakże w sytuacji kiedy w trakcie prowadzonych robót budowlanych stwierdzone zostanie, że konieczne jest przeprowadzenie dodatkowych robót budowlanych nie uwzględnionych w projekcie, nie dających się przewidzieć na etapie opracowania projektu budowlanego bądź wykonawczego, projektant nie ponosi odpowiedzialności za ich wystąpienie.
- Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z Polskimi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót wydawnictwa ITB. Wszelkie zalecenia w nich podane, w dokumentach związanych i przywołane w bibliografii są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku braku aktualnych Polskich Norm obowiązujące są wymagania podane w normach archiwalnych i normach branżowych BN.
- Wszystkie proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie proponowane rozwiązania materiałowe można, po uzyskaniu pisemnej zgody Inwestora i Projektanta, zamienić na inne o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych. W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje materiały niezgodne z dokumentacją, bez uzyskania wspomnianej wcześniej zgody, może być obciążony kosztami ich demontażu.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem oraz sporządzoną przez niego dokumentację powykonawczą.

IV. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- instalację wody na cele socjalno-bytowe
- instalację kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej
- odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów

Opracowanie nie obejmuje:

- przyłączy i instalacji zewnętrznych
- grawitacyjnej instalacji kanalizacji deszczowej (według branży architektonicznej)
- instalacji hydrantowej ppoż.
- instalacja elektryki i automatyki.

V. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalacja wody zimnej

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z projektowanego przyłącza wody o średnicy $\varnothing 63$ mm z materiału PE100 SDR11 PN16 – wg odrębnego opracowania. Źródłem wody na cele bytowo – gospodarcze jest istniejąca sieć wodociągowa o średnicy $\varnothing 110$ mm PVC.

Pomiar zużycia wody dla całego obiektu będzie realizowany poprzez projektowany zestaw wodomierzowy, zlokalizowany w projektowanej studni wodomierzowej – wg odrębnego opracowania.

Rurociąg zasilający w wodę zimną budynek doprowadza się do pomieszczenia 0.22. Za wejściem przyłącza do budynku zamontować zawór odcinający.

Instalację wody zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE- RT/Al/PE-RT (w zakresie średnic 16-50 mm). Zmiany kierunku instalacji i odgałęzienia wykonać za pomocą kształtek systemowych. Podłączenia do przyborów sanitarnych wykonać za pomocą typowych uchwytów.

Główne przewody rozdzielcze należy prowadzić pod stropem/w przestrzeni sufitu podwieszanego. Przewody doprowadzające wodę do urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych. Przy prowadzeniu w bruzdzie ściennej, należy rurę owinać warstwą miękkiego materiału (tektura falista, folia) i zapewnić jej niewielki luz w miejscach zmiany biegu instalacji. Dla ułatwienia montażu, rurę przed przykryciem należy umocować w dnie bruzdy (punktowo). Następnie należy przykryć warstwą tynku o grubości min. 2,5 cm. Jest wskazane, aby stosować siatkę wzmacniającą warstwę tynku. W takich warunkach rurociąg funkcjonuje poprawnie, a praca rury pod wpływem temperatury wody wyraża się niewielkimi jej ruchami oraz koncentracją naprężeń wewnętrznych w ściankach.

Trasy przewodów ukazano w dokumentacji rysunkowej. Przejścia przez przegrody należy wykonywać w rurach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od prowadzonego przewodu.

Instalację należy wyposażyć w armaturę odcinająco-regulującą.

Na podejściach do przyborów zamontować zawory ćwierćobrotowe. Podłączenia baterii stojących wykonać za pomocą wężyków przyłączeniowych w oplocie z aluminium.

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji - według części rysunkowej.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować systemy ochrony przeciwpożarowej w postaci tulei, mas, opasek lub osłon ogniochronnych w zależności od typu przegrody lub materiału przewodu.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Ciepła woda w budynku będzie przygotowywana w zasobniku o poj. 500l, z projektowanej kotłowni gazowej. Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. należy zabezpieczyć przed wzrostem ciśnienia poprzez montaż zaworów bezpieczeństwa 3/4" (ciśnienie otwarcia 6 bar) i naczynia wzbiorczego przepływowego o min. pojemności nominalnej 26l, dop. ciśnienie pracy 10bar.

Całą instalację ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji należy poddawać okresowej dezynfekcji zapobiegającej rozmnażaniu się bakterii Legionelli. Należy podgrzewać wodę w podgrzewaczach do temperatury min 70°C, zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417).

Dezynfekcję termiczną należy stosować w okresach nocnych. W celu usunięcia Legionelli należy podnieść temperaturę wody powyżej 70 °C (max 75 °C). Wodę o takiej temperaturze należy spłukać przez każdą wylewkę w obiekcie przez minimum 45sekund (jednorazowo). Dezynfekcje należy przeprowadzać minimum raz w miesiącu.

Na instalacji cyrkulacji należy zamontować zawory cyrkulacyjne oraz, przy zasobniku, pompę cyrkulacyjną.

Instalację wewnętrzną c.w.u. i cyrkulacji wykonać tym samym systemie co wodę zimną. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe. Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy producenta.

Trasy przewodów ukazano w dokumentacji rysunkowej. Przejścia przez przegrody należy wykonywać w rurach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od prowadzonego przewodu.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić należy równolegle z rurociągami wody zimnej w odstępach zapewniających montowanie otuliny z pianki poliuretanowej. Izolację termiczną stosować o grubości Zgodnej z WT dla danej średnicy. Przejścia przez przegrody należy wykonywać w rurach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od prowadzonego przewodu.

Obliczenia średnicy instalacji zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji

Przepływ sekundowy (obliczeniowy) dla instalacji wody wyznacza się, uwzględniając całkowitą liczbę odborników wody. Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu” i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach stalowych i tworzywowych.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru:

$$q_0 = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45-0,14} \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Przepływ dla budynku:

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	Normatywny wypływ wody		Sumaryczny wypływ wody		
			zimna	ciepła	zimna	ciepła	Zimna +ciepła
		[szt]	[dm3/s]	[dm3/s]	[dm3/s]	[dm3/s]	[dm3/s]
1	umywalka	13	0,07	0,07	0,91	0,91	
2	zlew	7	0,07	0,07	0,49	0,49	
3	WC	9	0,13	0	1,17	0	
4	natrysk	7	0,15	0,15	1,05	1,05	
5	zmywarka	1	0,15	0	0,15	0	
6	pisuar	4	0,3	0	1,2	0	
7	zawór ze złączką do węża	16	0,3	0	4,8	0	

8	pralka	1	0,25	0	0,25	0	
Łącznie:		58			10,02	2,45	12,47

Przepływ obliczeniowy dla budynku wynosi: $q_0 = 1,98 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Dobór głównego zestawu wodomierzowego w studni wodomierzowej - wg odrębnego opracowania.

Zapotrzebowanie i jakość wody

Dobowe zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wynosi:

$$Q_d = 3,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Jakość wody musi odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Armatura odcinająca

Armaturę odcinającą, ze względu na sposób prowadzenia, przyjęto przed każdym urządzeniem odbiorczym. Armaturę przyjęto typową - zawory odcinające kulowe podtynkowe (dla odbiorów łączonych „na sztywno”) oraz ćwierćobrotowe dla odbiorów łączonych za pomocą wężyków elastycznych przyłączeniowych.

Wszystkie zawory czerpalne na wodę zimną ze złączkami do węża należy wyposażyć w zawory antyskażeniowe typu HA.

Na elewacji zamontować zawór czerpalny w wersji mrozoodpornej.

W garażu nad zlewem należy zamontować oczomyjkę. Przed oczomyjką zamontować zawór mieszający termostatyczny.

W pomieszczeniu 0-21 projektuje się myjkę do butów z zaworem przyłączeniowym i szczotką ręczną.

W toaletach przy sali szkoleniowej zastosować baterie umywalkowe samozamykające oraz stelaże WC ze spluczką elektroniczną z czujnikiem na podczerwień.

Dla pisuarów zastosować elektroniczny mechanizm splukujący.

W węzłach sanitarnych przy szatniach zastosować baterie natryskowe podtynkowe.

W pozostałych pomieszczeniach sanitarnych zastosować standardową armaturę czerpalną (baterie umywalkowe jednouchwytowe z mieszaczem, przyciski splukujące WC dwudzielne itp.).

W części kuchennej zastosować armaturę zgodnie z projektem branży architektonicznej.

Przejścia przez przegrody budowlane

Przechodzeniu rurociągów przez ściany muszą towarzyszyć określone warunki. Rura powinna być umieszczona w obęjmie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia np. z innego tworzywa. Nie należy prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem, a tym samym uszkodzenia jej powierzchni przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury. Z tych samych względów nie należy umieszczać rury w osłonie (w innej rurze) z metalu. Jedyny dopuszczalny przypadek prowadzenia rury w ścianie nieosłoniętej dotyczy wykonania w tym miejscu punktu stałego i zalanie jej betonem na sztywno, w takich warunkach rura nie ma możliwości pracy, również uszkodzeń

Instalacja hydrantowa

W przedmiotowym budynku nie projektuje się wewnętrznej instalacji hydrantowej ppoż..

Izolacja

Należy zastosować izolację termiczną na całej długości instalacji wody ciepłej i zimnej:

- min. 9mm na przewodach zimnej wody;
- na przewodach ciepłej wody i cyrkulacji zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami:
 - średnica wewnętrzna przewodu do 22mm – grubość izolacji min. 20mm
 - średnica wewnętrzna przewodu od 22 do 35mm – grubość izolacji min. 30mm
 - średnica wewnętrzna przewodu od 35 do 100 mm – grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury
 - średnica wewnętrzna przewodu ponad 100 mm – grubość izolacji 100mm

Powyższe grubości izolacji odnoszą się do materiału o współczynniku przenikania ciepła równym 0,035W/(mK). W razie zastosowania materiału o innym współczynniku należy grubość izolacji przeliczyć. Należy zastosować izolację odporną na wilgoć i nienasiąkliwą.

Należy wykonać także izolację cieplną armatury znajdującej się na instalacji ciepłej wody. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rury, na której będzie wykonywana izolacja powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

W miejscach gdzie wykonanie izolacji termicznej zgodnie z przepisami jest technicznie niewykonalne dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji.

Badania szczelności instalacji

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Należy zastosować ciśnienie próbne wynoszące 0,2MPa + najwyższe ciśnienie robocze w instalacji. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najwyższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01MPa. Przygotowana do próby instalacja należy wypełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne podnieść do 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, jednak nie mniej niż 1,0MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 min należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. W ciągu następnych 30 min próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa.

Bezpośrednio po badaniu wstępnym należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację należy dokładnie wypłukać oraz sporządzić protokół z przeprowadzonej próby. Na zakończenie wszystkich prac montażowych i zakończonych próbach ciśnieniowych należy przeprowadzić odbiór końcowy. Prace odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL Zeszyt

6. Protokół końcowy wraz z protokołami częściowymi i protokołami z prób szczelności przekazać Inwestorowi.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Wytyczne BHP i ppoż.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować systemy ochrony przeciwpożarowej w postaci tulei, mas, opasek lub osłon ogniochronnych w zależności od typu przegrody lub materiału przewodu.

Wytyczne międzybranżowe:

Branża budowlana

Należy przygotować przejścia przez przegrody poziome i pionowe pod przewody instalacji wody.

W przegrodach należy osadzić rury ochronne.

Branża elektryczna

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

- pompy cyrkulacyjnej 100W, 230V

2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo – gospodarcze z przyborów sanitarnych projektowanego budynku odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze (wg odrębnego opracowania) oraz zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania).

Zaprojektowano trzy odpływy kanalizacji sanitarnej z budynku.

Montaż i prowadzenie przewodów

Projektuje się piony kanalizacji sanitarnej, które częściowo należy zgodnie z projektem wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną 0,5-1,0 m ponad dachem. Część pionów będzie wyprowadzona do przestrzeni sufitu podwieszonego i wyposażona w zawór napowietrzający z maskownicą. Ponadto zaprojektowano zawory napowietrzające podumywalkowe. Projektowane piony poza szachtami należy obudować.

Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić z minimalnym spadkiem 2%.

Ponad posadzką przyziemia piony należy wyposażyć w rewizje.

Wszystkie projektowane wpusty podłogowe należy wykonać w wersji z syfonem i z blokadą antyzapachową, zapobiegającą wyziewom, w przypadku braku odpowiedniego poziomu wody w syfonach.

Każde urządzenie sanitarne wpięte do kanalizacji należy wyposażyć w syfon.

Lokalizację urządzeń sanitarnych oraz pionów kanalizacji sanitarnej przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

Dla kuchni projektuje się oddzielną kanalizację tłuszczową. Na odpływie kanalizacji tłuszczowej, na zewnątrz budynku, należy zamontować separator tłuszczu (wg projektu instalacji zewnętrznych).

W pomieszczeniach kuchennych zastosować wpusty podłogowe higieniczne.

Na odpływie z garażu należy zamontować separator substancji ropopochodnych (wg projektu instalacji zewnętrznych).

UWAGA

Zabrania się odprowadzania do separatora tłuszczu oraz separatora substancji ropopochodnych ścieków z sanitariatów.

Urząd Miejski w Gliwicach
Wydział Architektury
i Budownictwa

Odprowadzenie skroplin

Skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów oraz centrali podwieszanej należy odprowadzić poprzez syfony, o wysokości minimum 20 cm, do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Instalacje odprowadzenia skroplin należy wykonać rurami z tworzywa sztucznego o średnicy min. 32 mm (PP, PCV, PE). Instalację odpływu skroplin zabezpieczyć przed przemarzaniem oraz wykonać na niej syfon, który podczas pracy urządzeń powinien być zalany wodą. Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku pionów kanalizacyjnych. W przypadku braku możliwości odprowadzenia skroplin grawitacyjnie należy zastosować pompki skroplin przy urządzeniach.

Material

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC-HT, natomiast projektowane odpływy kanalizacyjne pod posadzką parteru – z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U Ø160 SDR34 SN8 (do kanalizacji zewnętrznej) łączonych na uszczelki wargowe.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować systemy ochrony przeciwpożarowej w postaci tulei, mas, opasek lub osłon ogniochronnych w zależności od typu przegrody lub materiału przewodu.

Trasy przewodów, lokalizacja urządzeń sanitarnych przedstawiona została w dokumentacji rysunkowej.

Obliczenie ilości ścieków sanitarnych

Ilość odprowadzanych ścieków z budynków została obliczona w oparciu o normę PN – EN 12056-1 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania”. Do obliczeń wykorzystano system I. Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej wyznacza się ze wzoru:

$$Q_s = K * (A_{ws})^{0,5}, \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

K- odpływ charakterystyczny, zależny od przeznaczenia budynku ($K=0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$)

Ilość ścieków sanitarnych (odpływ bk3):

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	AWS	SUMA AWS
		szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1.	2.	3.	4.	5.
2.	zlew kuchenny	4	0,8	3,2
3.	umywalka	13	0,5	6,5
4.	pisuar	4	0,5	2
6.	miska ustępowa	9	2	18
7.	natrysk	7	0,8	5,6
8.	wpust DN50	15	0,8	12
9.	wpust DN100	1	1,5	1,5
10	ŁĄCZNIE:	53	/	48,8

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych wynosi: $q_0 = 4,9 [dm^3/s]$.

Ilość ścieków z kuchni, podczyszczanych w separatorze tłuszczu (odpływ bk2):

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	AWS	SUMA AWS
		szt.	dm^3/s	dm^3/s
1.	2.	3.	4.	5.
2.	zlew kuchenny	2	0,8	1,6
5.	zmywarka	1	0,8	0,8
10	ŁĄCZNIE:	3	/	2,4

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych wynosi: $q_0 = 1,1 [dm^3/s]$.

Ilość ścieków podczyszczanych w separatorze substancji ropopochodnych (odpływ bk1):

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	AWS	SUMA AWS
		szt.	dm^3/s	dm^3/s
1.	2.	3.	4.	5.
2.	zlew techniczny	1	0,8	0,8
8.	wpust DN50	1	0,8	0,8
9.	wpust DN100	3	1,5	4,5
10	ŁĄCZNIE:	5	/	6,1

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych wynosi: $q_0 = 1,7 [dm^3/s]$.

Ilość ścieków z całego budynku:

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	AWS	SUMA AWS
		szt.	dm^3/s	dm^3/s
1.	2.	3.	4.	5.
2.	zlew kuchenny	7	0,8	5,6
3.	umywalka	13	0,5	6,5
4.	pisuar	4	0,5	2
5.	zmywarka	1	0,8	0,8
6.	miska ustępowa	9	2	18
7.	natrysk	7	0,8	5,6
8.	wpust DN50	16	0,8	12,8
9.	wpust DN100	4	1,5	6
10	ŁĄCZNIE:	61	/	64,5

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych wynosi: $q_0 = 5,6 [dm^3/s]$.

Próby i odbiory

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom :

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Odbiorowi podlegają :

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

Wytyczne BHP i p.poż.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować systemy ochrony przeciwpożarowej w postaci tulei, mas, opasek lub osłon ogniochronnych w zależności od typu przegrody lub materiału przewodu.

- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” oraz obowiązującymi przepisami BHP w zakresie robót budowlano-montażowych.
- instalacja podlega rozruchowi,
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP,
- zastosowane urządzenia techniczne i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczno-sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie oraz odpowiadać
- wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II, przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP i przeciwpożarowych.

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostawy urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Każdorazowa zmiana rozwiązań projektowych wymaga zgody Inwestora i Projektanta.

Wytyczne branżowe.

Branża budowlana.

Wykonać:

- Przebicia w ścianach i stropach;
- Bruzdy ściennie
- Mocowanie przewodów kanalizacyjnych i urządzeń.